

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-329358

(43)Date of publication of application : 13.12.1996

(51)Int.Cl.

G08B 13/16
G08B 13/191

(21)Application number : 07-133669

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

(22)Date of filing : 31.05.1995

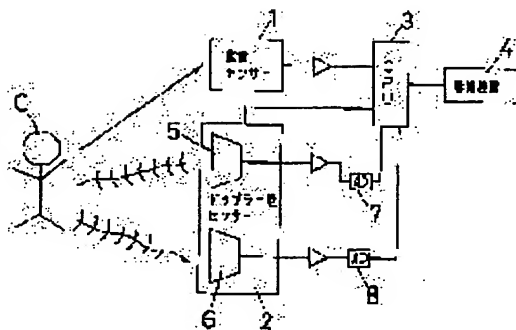
(72)Inventor : TSUKAMOTO HIDETOSHI

(54) TRESPASSER DETECTING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the trespasser detecting device which is enabled to detect only an trespasser and prevents an alarm device from malfunctioning.

CONSTITUTION: The trespasser detecting device is equipped with a pyroelectric sensor 1 which detects heat rays emitted by a person C who enters a monitor area, a Doppler type sensor 2 which sends a wave to the monitor area and detects its reflection by the entering person C as a detection wave, and a CPU 3 which controls the alarm device 4 according to the output of the Doppler type sensor 2; once the pyroelectric sensor 1 detects the entering person C, the Doppler type sensor 2 is actuated in response and the CPU 3 compares the periods of the sent wave and detection wave of the Doppler type sensor 2 to judge whether the entering person C intends to trespass, thereby placing the alarm device 4 in operation when the CPU 3 judges the trespasser.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-329358

(43) 公開日 平成8年(1996)12月13日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 8 B 13/16		9419-2E	G 0 8 B 13/16	A
13/191		9419-2E	13/191	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-133669

(22) 出願日 平成7年(1995)5月31日

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 塚本 英利

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

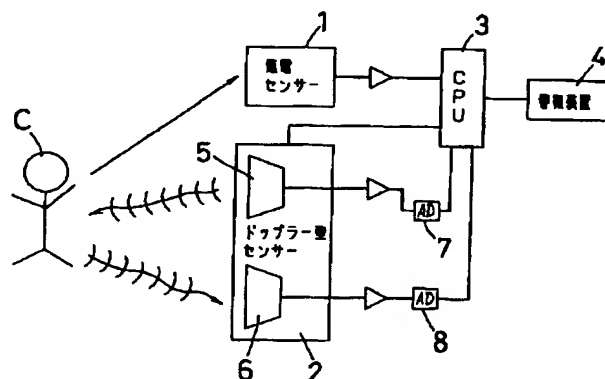
(74) 代理人 弁理士 佐藤 成示 (外1名)

(54) 【発明の名称】 侵入者検知装置

(57) 【要約】

【目的】 侵入者のみを検知できるようにして警報装置の誤作動を防止した侵入者検知装置を提供する。

【構成】 監視エリアへの進入者から放出される熱線を検知する焦電センサーと、監視エリアへ搬出波を送波して前記進入者による反射を検出波として検知するドップラー型センサーと、ドップラー型センサーの出力に基づいて警報装置を制御するCPUとを備えてなる侵入者検知装置であって、焦電センサーが進入者を検知すると、これに呼応してドップラー型センサーが起動し、このドップラー型センサーの搬出波と検出波との周期をCPUにて比較し進入者の侵入意志を判断して、CPUが侵入者と見なすと警報装置を作動させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 監視エリアへの進入者から放出される熱線を検知する焦電センサーと、監視エリアへ搬出波を送波して前記進入者による反射を検出波として検知するドップラー型センサーと、ドップラー型センサーの出力に基づいて警報装置を制御する CPU とを備えてなる侵入者検知装置であって、焦電センサーが進入者を検知すると、これに呼応してドップラー型センサーが起動し、このドップラー型センサーの搬出波と検出波との周期を CPU にて比較し進入者の侵入意志を判断して、CPU が侵入者と見なすと警報装置を作動させることを特徴とする侵入者検知装置。

【請求項 2】 ドップラー型センサーの検知エリアの下端域が地上から 50～100 cm であることを特徴とする請求項 1 記載の侵入者検知装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、建物等への侵入者に対して警報装置を作動させるのに有用な侵入者検知装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、建物等への侵入者を検知して警報装置を作動させる侵入者検知装置としては、人体から放射される熱線を検知する焦電センサーや、超音波等を用いた搬出波と移動物体からの反射波との周波数変移から物体を検知するドップラー型センサー等を防犯センサーとして用いたものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、防犯センサーとして単一の検知方式を用いたものでは、侵入者の有無を判断するにあたっては、それぞれの検知方式に起因する欠点があり、誤作動や失報を起こしやすいという問題があった。例えば、焦電センサーを用いたものでは、侵入者以外の人も検知してしまい、更には犬猫等の小動物をも検知してしまう可能性があり、誤検知をしやすいものであった。一方、ドップラー型センサーを用いたものでは、風などの空気流の影響を受けやすく、またセンサーの配置や侵入者の移動方向により感度が大きく変化するという問題を有するものであった。また、上記のいずれのセンサーを用いる場合にあっては、監視エリア内に人の存在を検知するのみであるために、侵入する意志のない人も侵入者として検知してしまうものであった。

【0004】本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、侵入者のみを検知できるようにして警報装置の誤作動を防止した侵入者検知装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の侵入者検知装置は、監視エリアへの進入者から放出される熱線を検知する焦電センサーと、監視エリアへ搬出波を送波して前記

進入者による反射を検出波として検知するドップラー型センサーと、ドップラー型センサーの出力に基づいて警報装置を制御する CPU とを備えてなる侵入者検知装置であって、焦電センサーが進入者を検知すると、これに呼応してドップラー型センサーが起動し、このドップラー型センサーの搬出波と検出波との周期を CPU にて比較し進入者の侵入意志を判断して、CPU が侵入者と見なすと警報装置を作動させることを特徴とするものである。

【0006】本発明の侵入者検知装置において、ドップラー型センサーの検知エリアの下端域が地上から 50～100 cm であると好ましいものである。

【0007】

【作用】本発明の侵入者検知装置によると、焦電センサーが進入者を検知すると、これに呼応してドップラー型センサーが起動し、このドップラー型センサーの搬出波と検出波との周期を CPU にて比較し進入者の侵入意志を判断して、CPU が侵入者と見なすと警報装置を作動させるので、侵入者のみを検知して警報装置の誤作動を防止することができる。すなわち、焦電センサーにおいて進入者の存在を確認した後、ドップラー型センサーにより進入者の行動を検知し、このドップラー型センサーの検知結果から CPU が進入者が侵入意志を判断して、警報装置を作動させるかどうかを決定する。

【0008】本発明の侵入者検知装置において、ドップラー型センサーの検知エリアの下端域が地上から 50～100 cm であると、侵入者を判定する精度が向上する。すなわち、ドップラー型センサーの検知エリアの下端域の高さが 50 cm より低いと犬などの小動物を検知する確率が大きくなり、一方、100 cm を越え、侵入意志のある人間がかがんで侵入してくるのを検知できないからである。

【0009】

【実施例】以下、本発明を実施例として示した図面に基づいて説明する。図 1 は本発明の実施例に係る侵入者検知装置の構成を示すブロック図である。図 2 は図 1 に係る侵入者検知装置の概要を示す側面図である。

【0010】該実施例に係る侵入者検知装置は、監視エリアへの進入者 C から放出される熱線を検知する焦電センサー 1 と、監視エリアへ搬出波を送波して進入者 C による反射を検出波として検知するドップラー型センサー 2 と、ドップラー型センサー 2 の出力に基づいて警報装置 4 を制御する CPU 3 とを備えている。

【0011】該実施例では、焦電センサー 1 は建物の天面に検出エリア A が下向きとなるように設けられており、検出エリア A は建物の天面から地面に上下に渡る一定領域において形成されている。一方、ドップラー型センサー 2 は建物の側壁に検出エリア B が略水平となるように設けられており、検出エリア B は検出エリア A と交差してその下端域の高さ t が 50～100 cm となるよ

うに設定されている。

【0012】該侵入者検知装置の構成を図3に示すフローチャートに従って順次説明する。まずステップ21にて進入者Cが検出エリアA内に入ると、ステップ22にて進入者Cから放出される熱線が焦電センサー1により検知される。すると、焦電センサー1からはトリガ信号がCPU3に出力され、これに呼応してCPU3からスタンバイモードで待機しているドップラー型センサー2に起動信号が出力され、ステップ23にてドップラー型センサー2が起動する。

【0013】ドップラー型センサー2が起動すると、ドップラー型センサー2の送波器5から搬出波が検出エリアBに出され、同時にこのときの搬出波の周期のデータ情報信号がA/Dコンバーター7を経由してCPU3に送られる。一方、搬出波の進入者Cからの反射波は検出波としてドップラー型センサー2の受波器6で検知され、その周期のデータ情報信号がA/Dコンバーター8を経由してCPU3に送られる。

【0014】このときステップ24にて検出波の有無をCPU3が認識するものであり、検出波が検知されない場合は、ステップ26、29の如く、進入者Cは犬等の小動物であると判断され、ドップラー型センサー2がスタンバイモードに戻る。一方、検出波が検知された場合には、ステップ25、27の如く、CPU3で搬出波と検出波の周期の比較を行われる。すなわち、図4に示す如く、搬出波の周期よりも検出波の周期が短い場合には、進入者Cが接近してきていることを示すので、進入者Cは侵入する意志があると見なされ、侵入者と判断される(ステップ30)。この場合、CPU3からは、警報装置4に作動命令信号が出力され、警報装置4が作動する。逆に、搬出波の周期よりも検出波の周期が長い場合には、進入者Cが離れていっていることを示すので、進入者Cは侵入する意志がないものと見なされ、侵入者ではないと判断される(ステップ28)。この場合、ドップラー型センサー2がスタンバイモード(ステップ29)に戻る。

【0015】なお、本発明に対して用いられる警報装置4としては、スピーカ、サイレン、ライト、セキュリティ*

システム等、特に限定されない。

【0016】

【発明の効果】本発明の侵入者検知装置によると、焦電センサーが進入者を検知すると、これに呼応してドップラー型センサーが起動し、このドップラー型センサーの搬出波と検出波との周期をCPUにて比較し進入者の侵入意志を判断して、CPUが侵入者と見なすと警報装置を作動させるので、侵入者のみを検知して警報装置の誤作動を防止することができる。すなわち、焦電センサー

10 のにおいて進入者の存在を確認した後、ドップラー型センサーにより進入者の行動を検知し、このドップラー型センサーの検知結果からCPUが進入者が侵入意志を判断して、警報装置を作動させるかどうかを決定する。

【0017】本発明の侵入者検知装置において、ドップラー型センサーの検知エリアの下端域が地上から50～100cmであると、侵入者を判定する精度が向上する。すなわち、ドップラー型センサーの検知エリアの下端域の高さが50cmより低いと犬などの小動物を検知する確率が大きくなり、一方、100cmを越えると、

20 侵入意志のある人間がかがんで侵入してくるのを検知できないからである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る侵入者検知装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に係る侵入者検知装置の概要を示す側面図である。

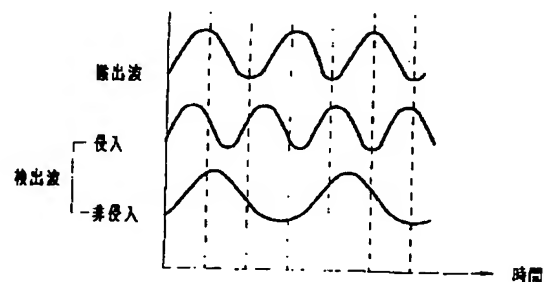
【図3】図1に係る侵入者検知装置の動作フローチャートである。

【図4】ドップラー型センサーにおける搬出波と検出波の波長の比較図である。

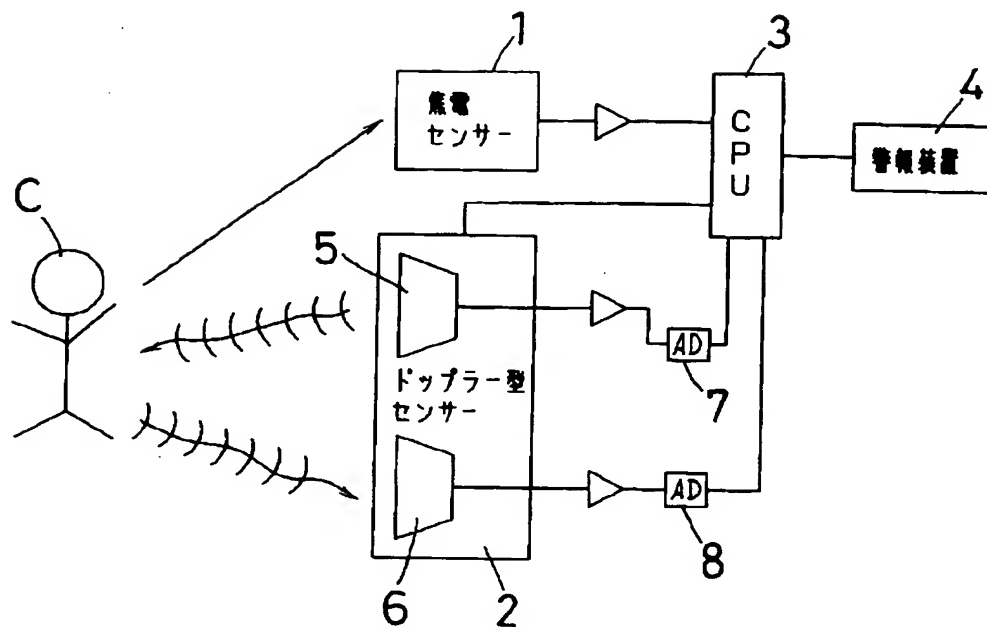
【符号の説明】

- | | |
|---|------------|
| 1 | 焦電センサー |
| 2 | ドップラー型センサー |
| 3 | CPU |
| 4 | 警報装置 |
| A | 検知エリア |
| B | 検知エリア |
| C | 進入者 |

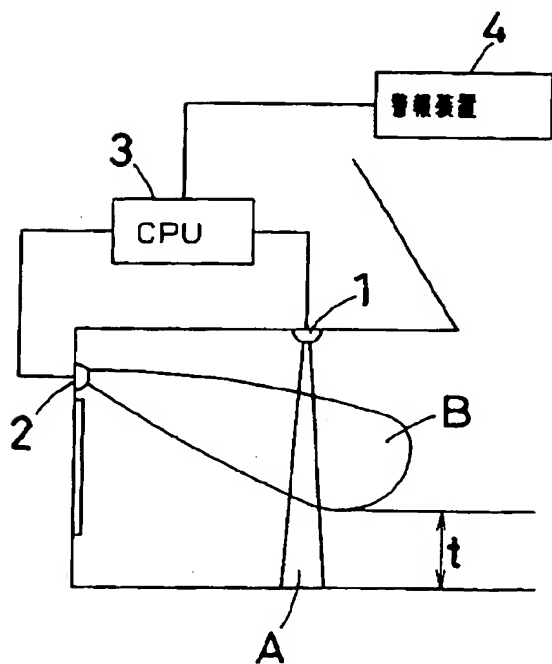
【図4】



【図1】



【図2】



【図 3】

